4°) On considère la suite (u_n) définie, pour tout $n \geq 3$ par : $u_n = \int_e^n x - f(x)dx$.

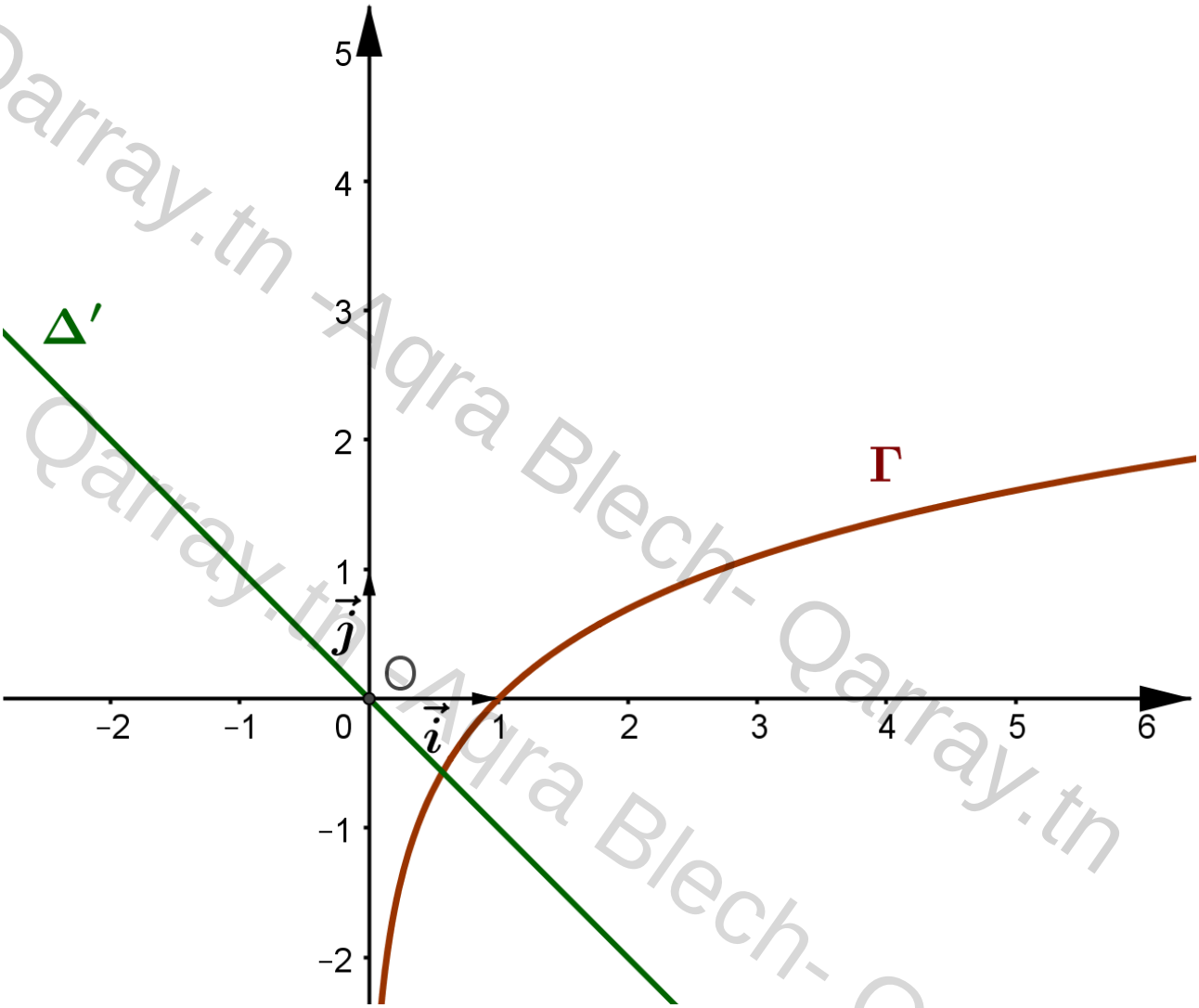
a) Interpréter géométriquement l'intégrale u_n.

b) Montrer que (u_n) est croissante.

c) Résoudre l'inéquation $\ln(\ln(x)) \geq \ln 2$. Prouver alors, pour tout $n \geq 8$, on a :

$$u_n \geq \int_{e^2}^n \ln(\ln(x))\, dx \geq (\ln 2)(n - e^2)$$

d) En déduire $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$.



Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn